



Zemkopības ministrija



Lauku atbalsta dienests



Latvijas
Lauksaimniecības
universitāte

Meliorācijas ietekmes novērtēšana klimata pārmaiņu (plūdu riska) mazināšanā

Ainis Lagzdiņš

Dr.sc.ing., profesors

Latvijas Lauksaimniecības universitāte

Vides un ūdenssaimniecības katedra

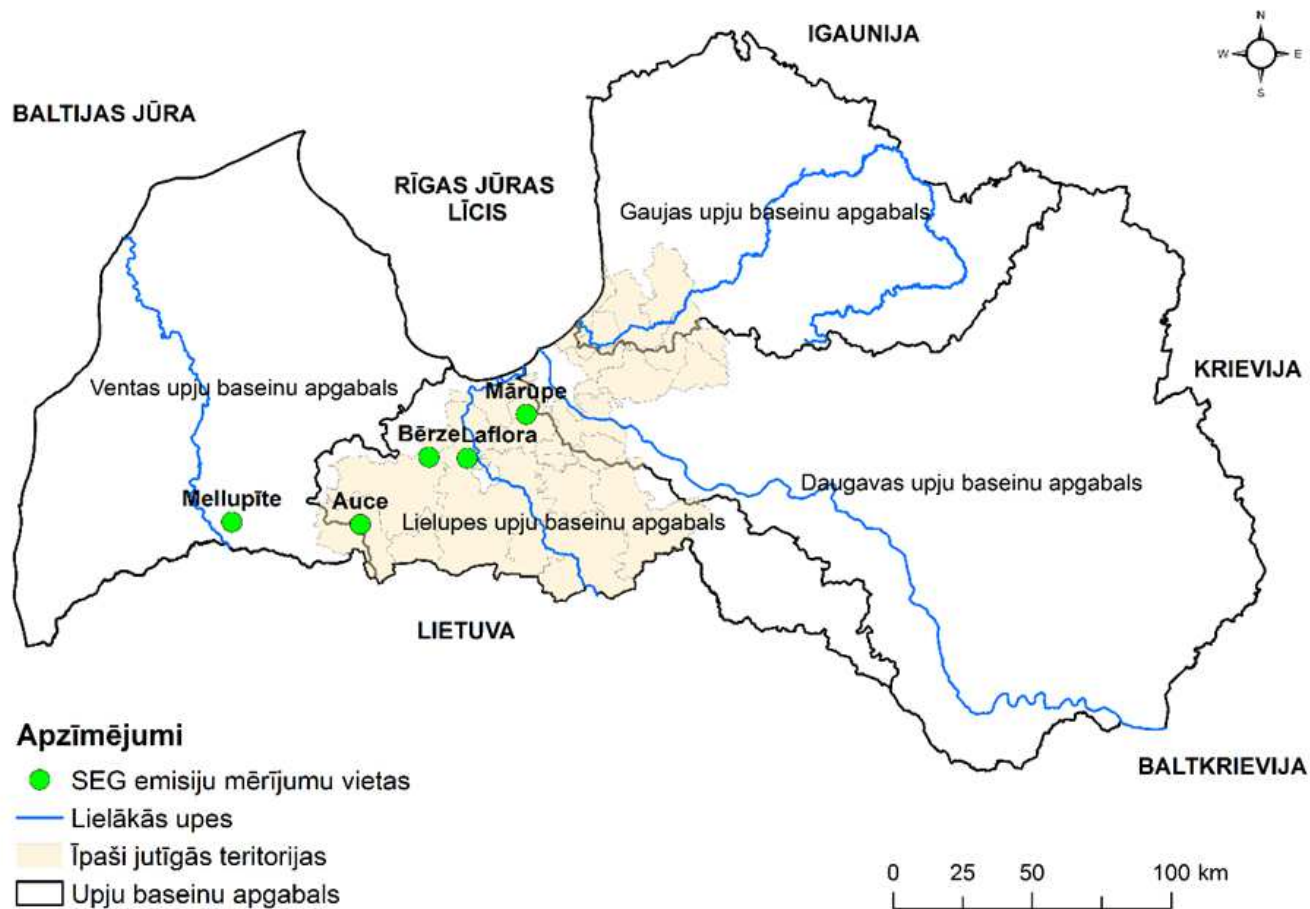
E-pasts: ainis.lagzdins@llu.lv



Pētījuma mērķi

Noteikt un analizēt SEG gāzu emisijas no lauksaimniecībā izmantotām teritorijām, kurās veikti hidrotehniskās meliorācijas pasākumi

Materiāli un metodika



Materiāli un metodika - 2017

Agronomiskā darbība	Bērze	Mellupīte	Auce	Mārupe	Laflora
Augsnes apstrāde	23.09.2016	28.07.2016	08.09.2016	N/a	N/a
Sēja	09.05.2017	12.08.2016	10.09.2016	N/a	N/a
Kultūraugs	Kukurūza	Ziemas rapsis	Ziemas kvieši	Atmata	Krūmmellenes
Ražas novākšana	25.09.2017	11.08.2017	21.08.2017	N/a	N/a
Augsnes apstrāde	Netika apstrādāta	27.09.2017	27.08.2017	N/a	N/a
Sēja	Neiesēja	01.10.2017	Neiesēja	N/a	N/a
Kultūraugs	Neiesēja	Ziemas kvieši	Neiesēja	N/a	N/a

Materiāli un metodika - 2018

Agronomiskā darbība	Bērze	Mellupīte	Auce	Mārupe	Laflora
Augsnes apstrāde	Netika apstrādāta	27.09.2017	27.08.2017	N/a	N/a
Sēja	04.06.2018 sēts rugainē	01.10.2017	15.04.2018	N/a	N/a
Kultūraugs	Zirņi	Ziemas kvieši	Vasaras kvieši	Atmata	Krūmmellenes
Ražas novākšana	02.09.2018	08.08.2018	04.08.2018	N/a	N/a
Augsnes apstrāde	Netika apstrādāta	09.11.2018	06.08.2018	N/a	N/a
Sēja	18.09.2018 sēts rugainē	Neiesēja	07.08.2018	N/a	N/a
Kultūraugs	Ziemas kvieši	Neiesēja	Ziemas rapsis/ ziemas kvieši	N/a	N/a

Bērzes monitoringa stacija

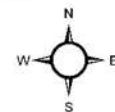
Zirņi netika
mēsloti



Apzīmējumi

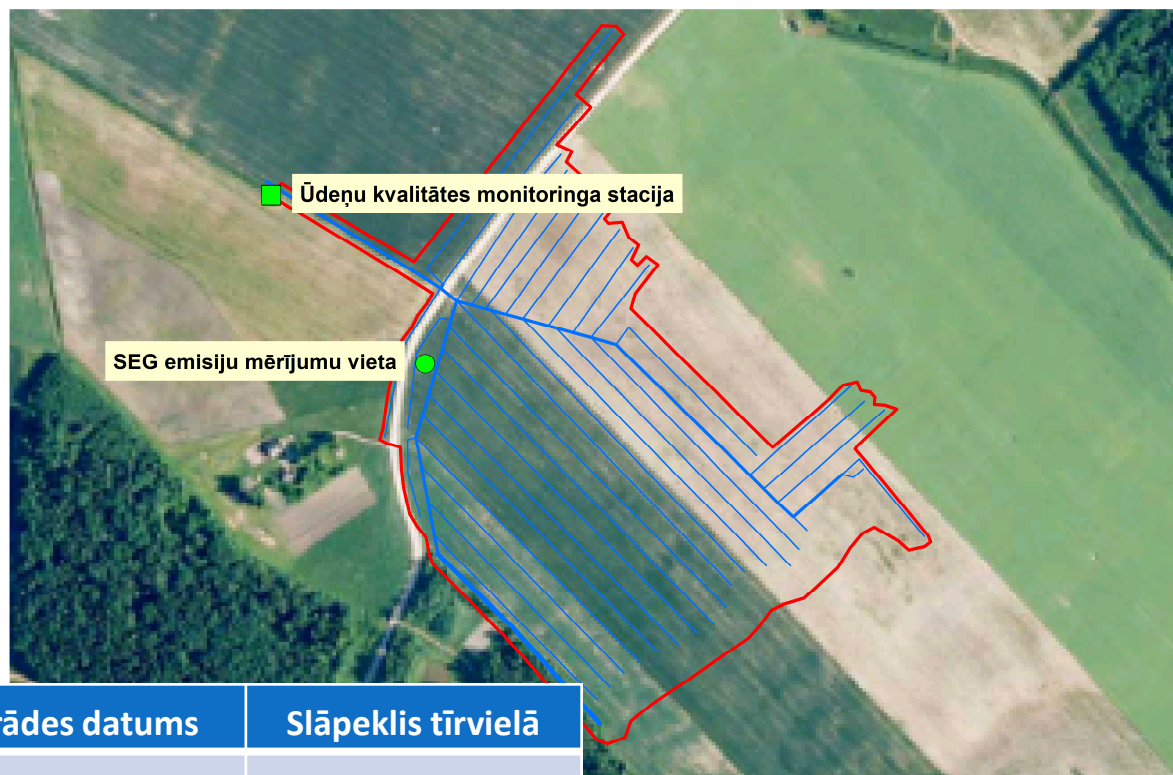
- SEG emisiju mērījumu vieta
- Ūdeņu kvalitātes monitoringa stacija
- Kolektors
- Drena
- Sateces baseins

0 0.25 0.5 km

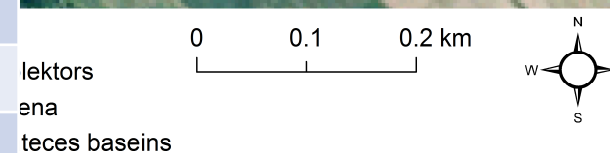


Mellupītes monitoringa stacija

Ziemas kvieši

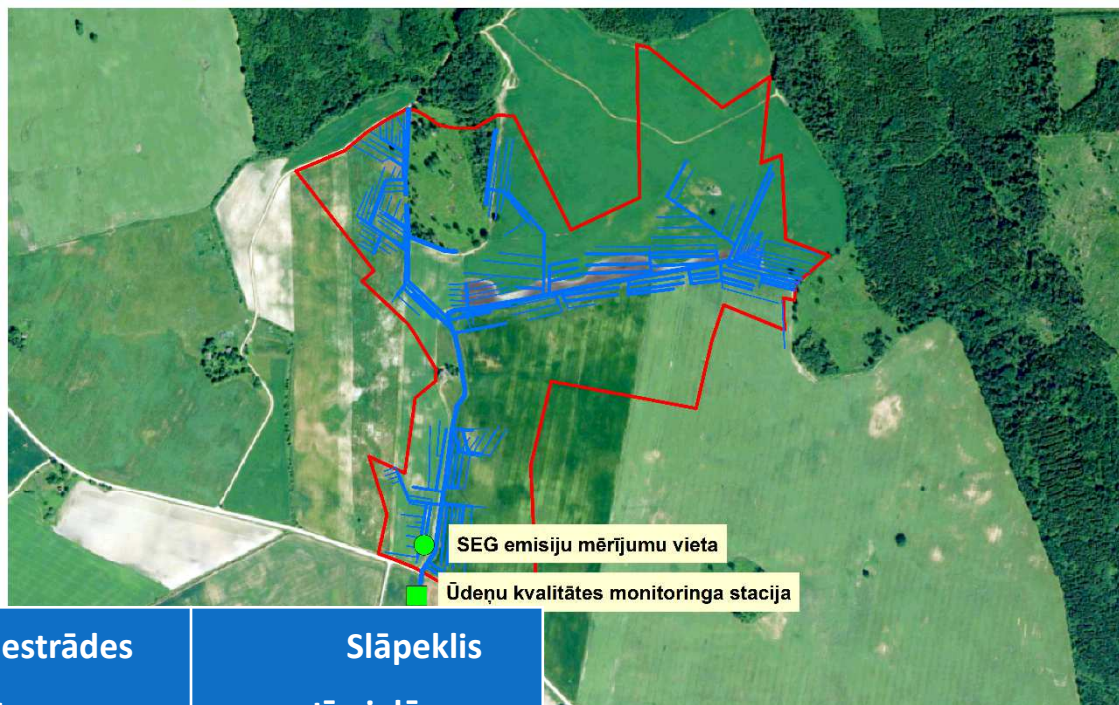


Kultūrauga mēslošana	Iestrādes datums	Slāpeklis tīrvielā
	dd.mm.yyyy	kg N ha-1
Pamatmēslojums	30.09.2017	23.4
Papildmēslojums	12.04.2018	33.0
Papildmēslojums	18.05.2018	30.0
Papildmēslojums	12.06.2018	33.4

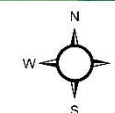


Auces monitoringa stacija

Vasaras kvieši
Ziemas rapsis
Ziemas kvieši



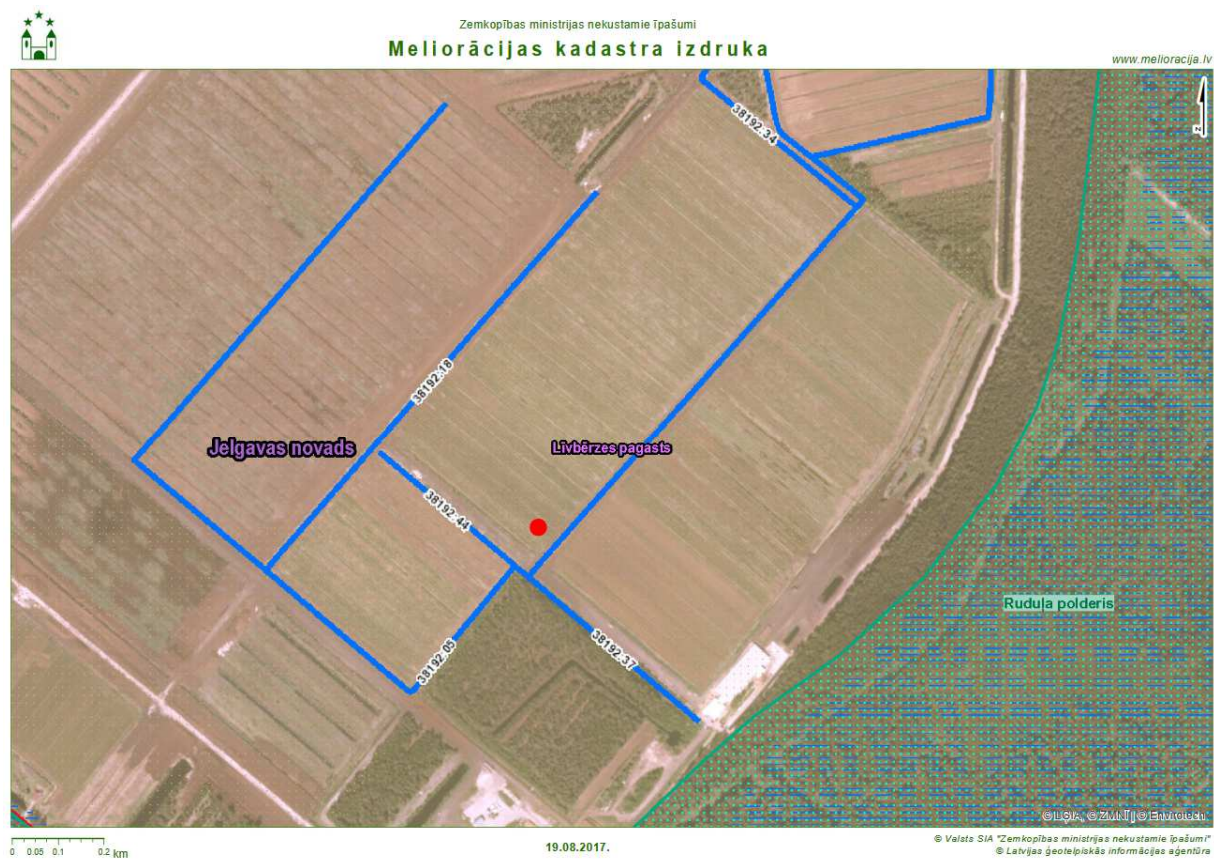
0 0.25 0.5 km



Kultūrauga mēslošana	Iestrādes datums	Slāpeklis tīrvielā
	dd.mm.yyyy	kg N ha-1
Pamatmēslojums	19.04.2018	84
Papildmēslojums	23.05.2018	68.9
Pamatmēslojums	07.08.2018	18

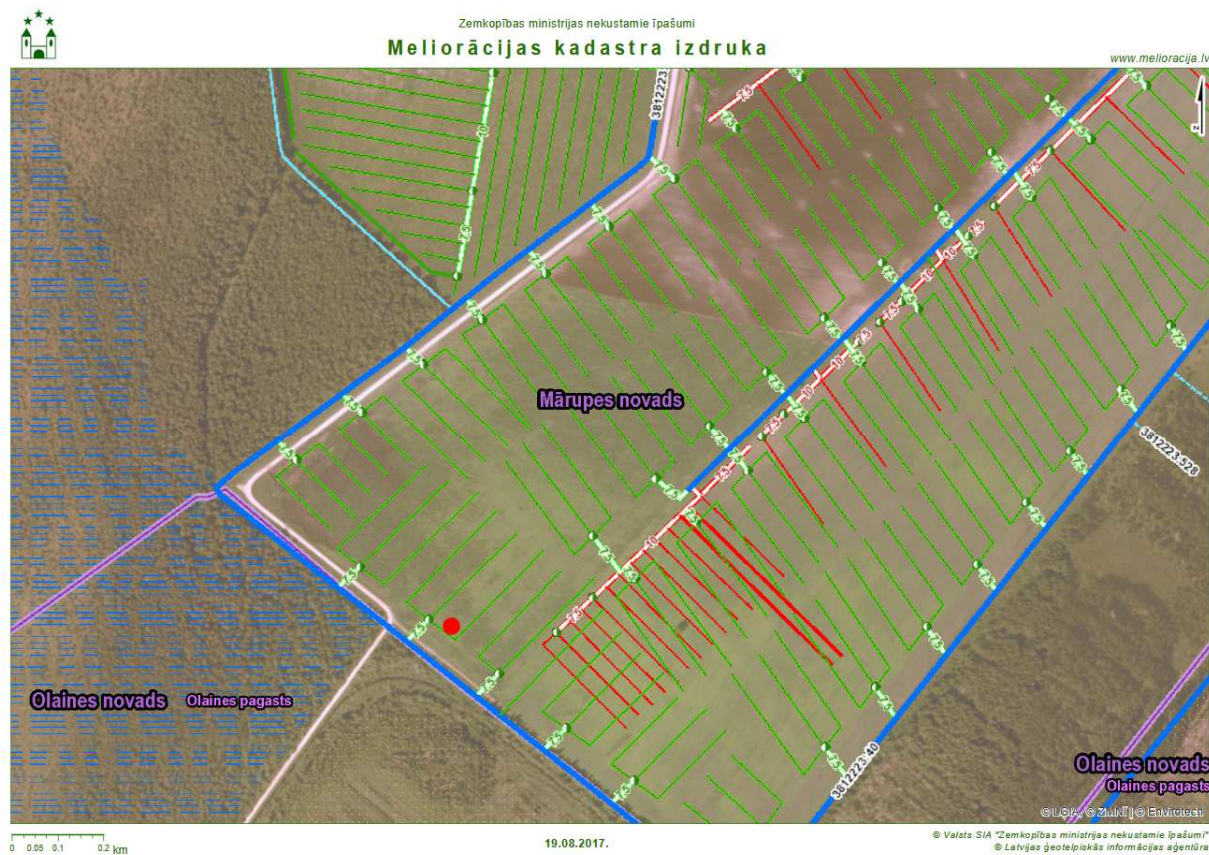
Laflora pētījumu vieta

Krūmmellenes



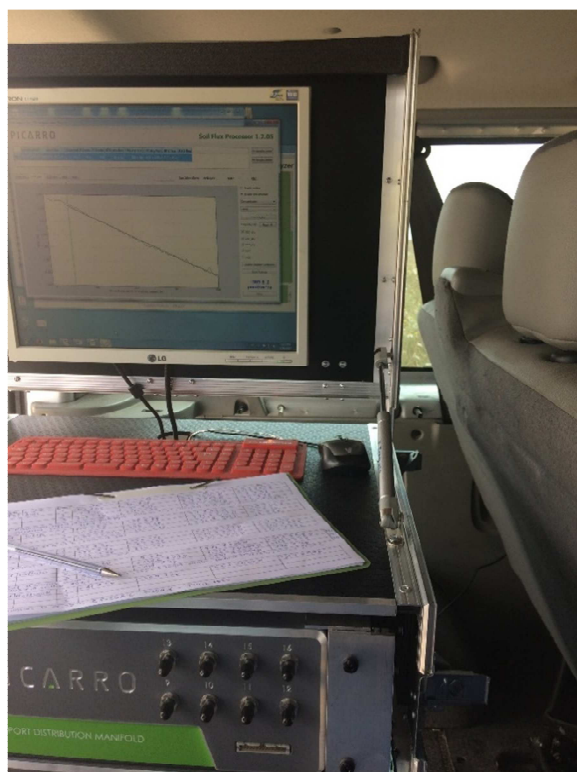
Mārupes pētījumu vieta

Atmata



Materiāli un metodika

Projekta īstenošanas gaitā N_2O , CH_4 , CO_2 , NH_3 emisiju mērījumi veikti izmantojot mobilo spektrofotometru Picarro G2508 un kameru metodi.



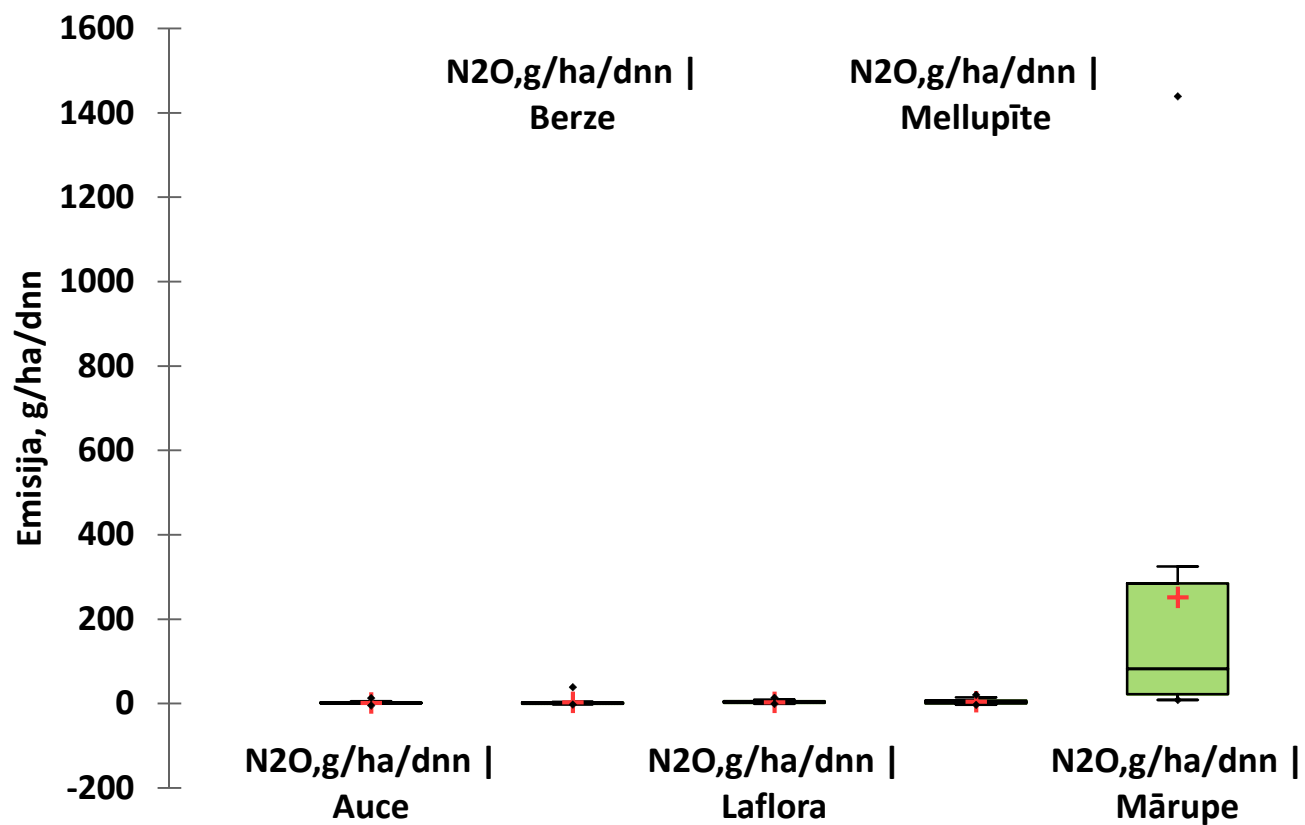
Materiāli un metodika

Paralēli gāzu mērījumiem tika veikti arī atmosfēras gaisa temperatūras, kameras gaisa temperatūras un augsnes temperatūras mērījumi.

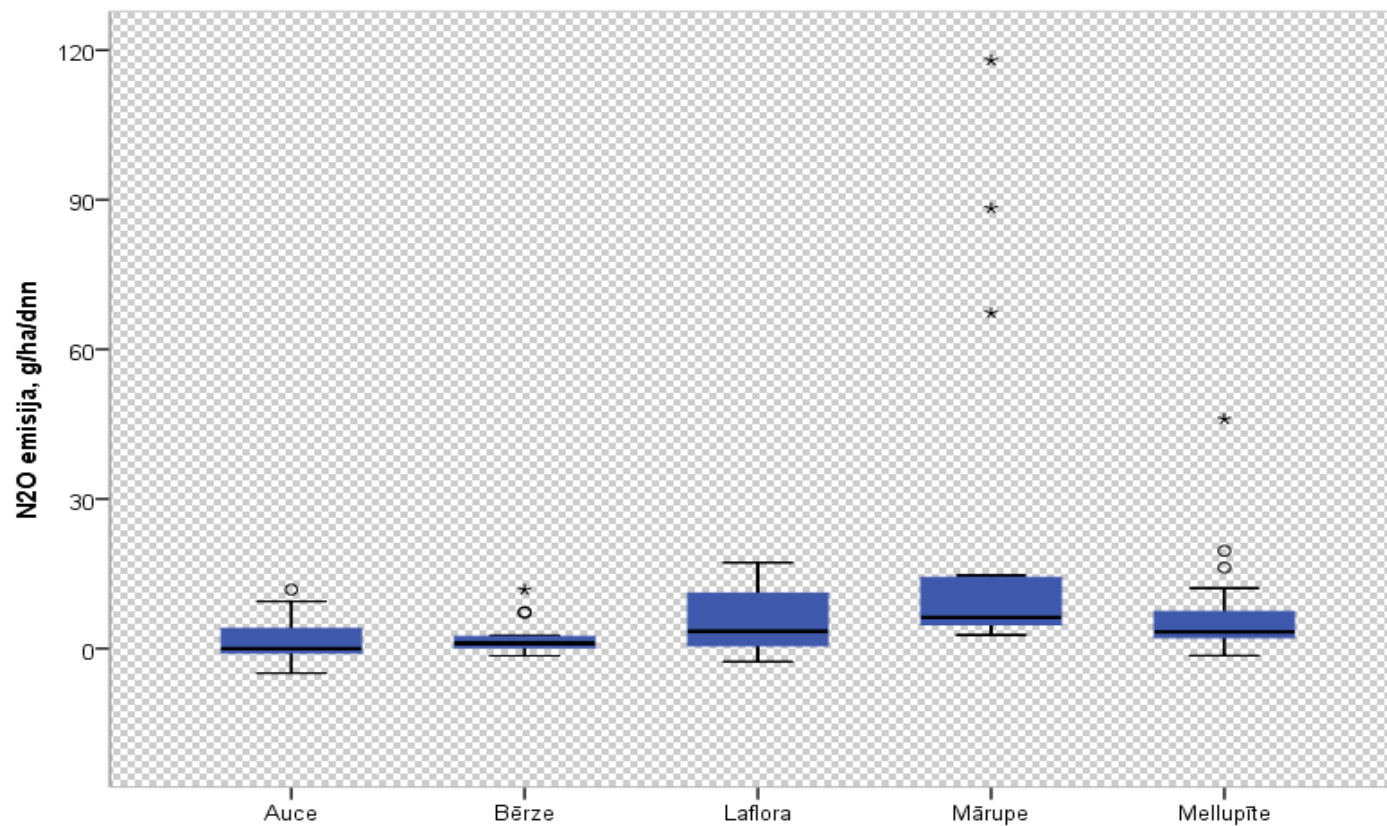
Diver DI 500,
Eijkelkamp



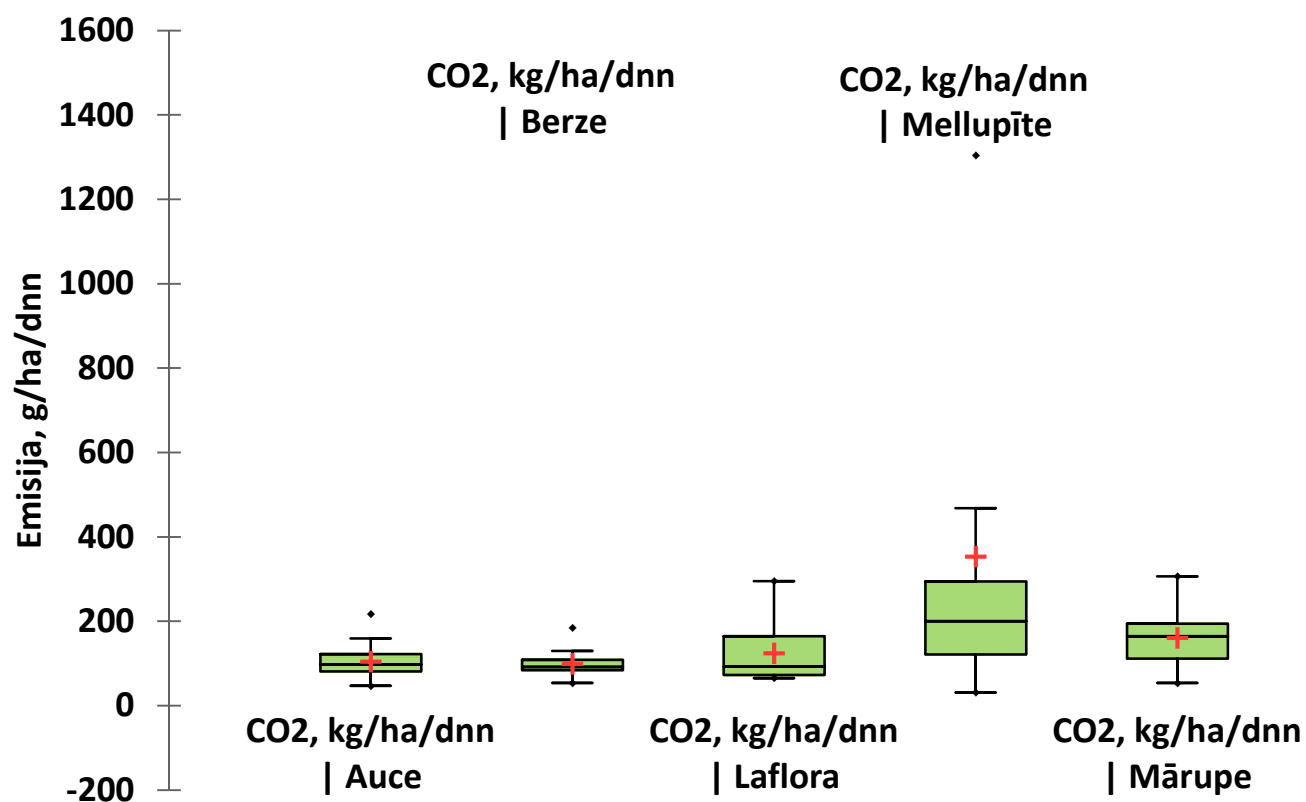
Mērījumu rezultāti – Dislāpekļa oksīds (N₂O) - 2017



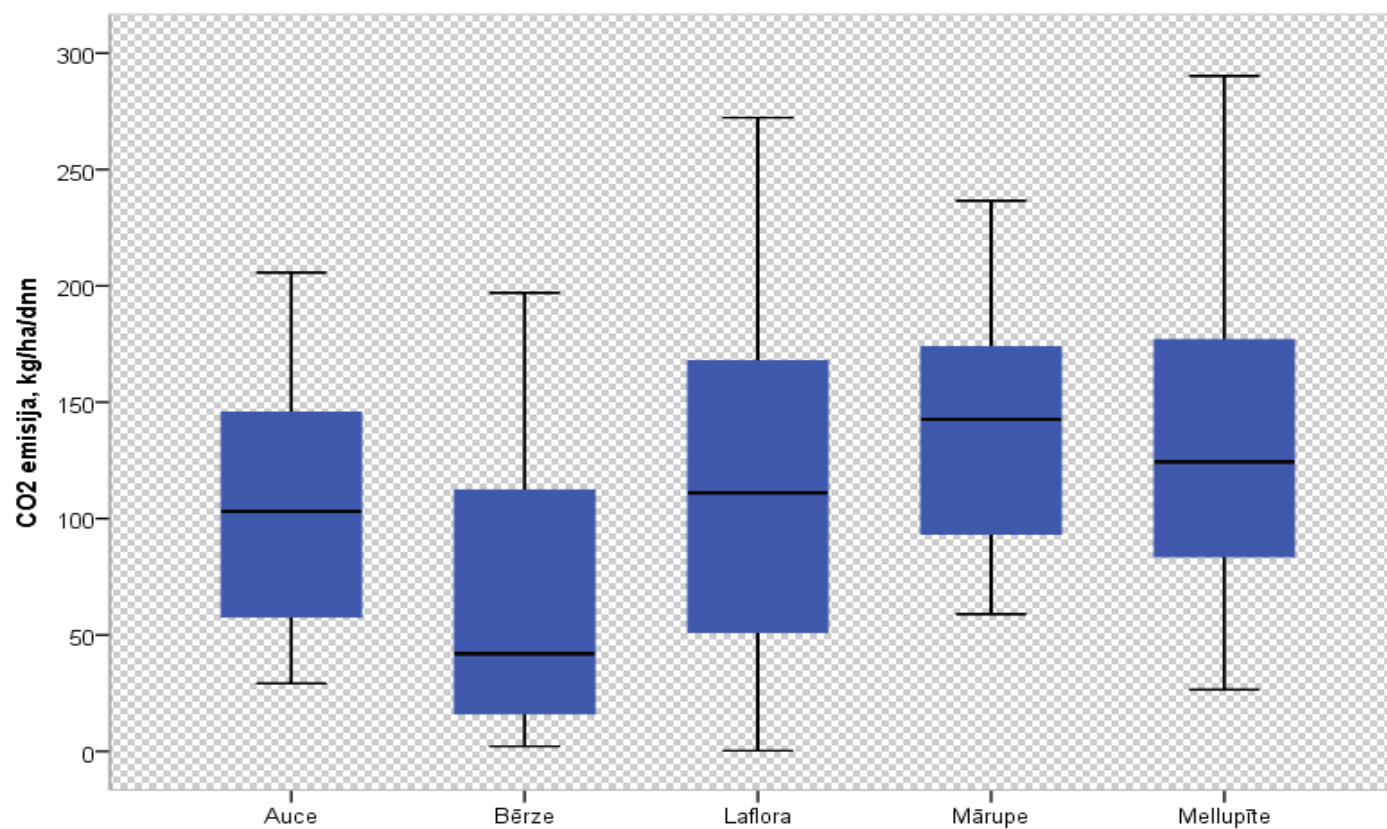
Mērījumu rezultāti – Dislāpekļa oksīds (N_2O) - 2018



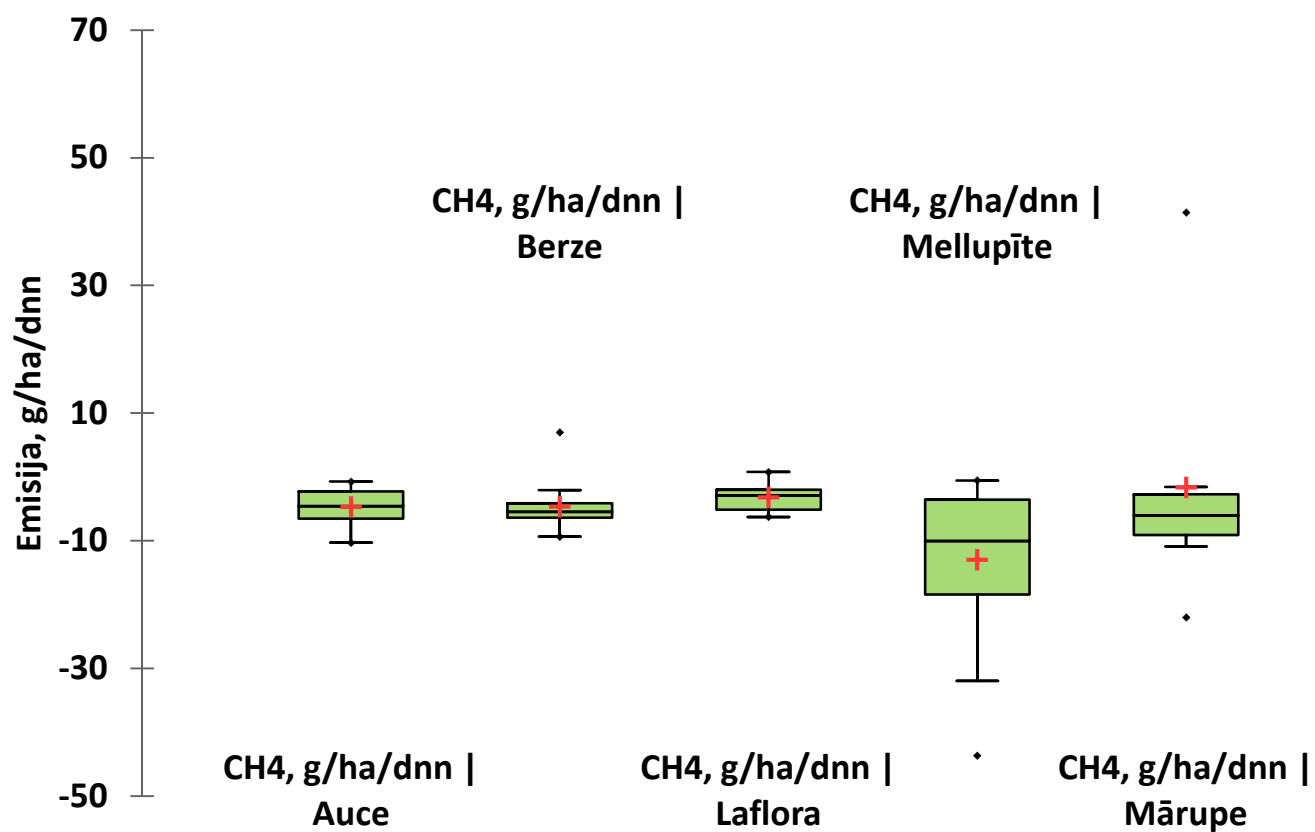
Mērījumu rezultāti – Ogļskābā gāze (CO₂) - 2017



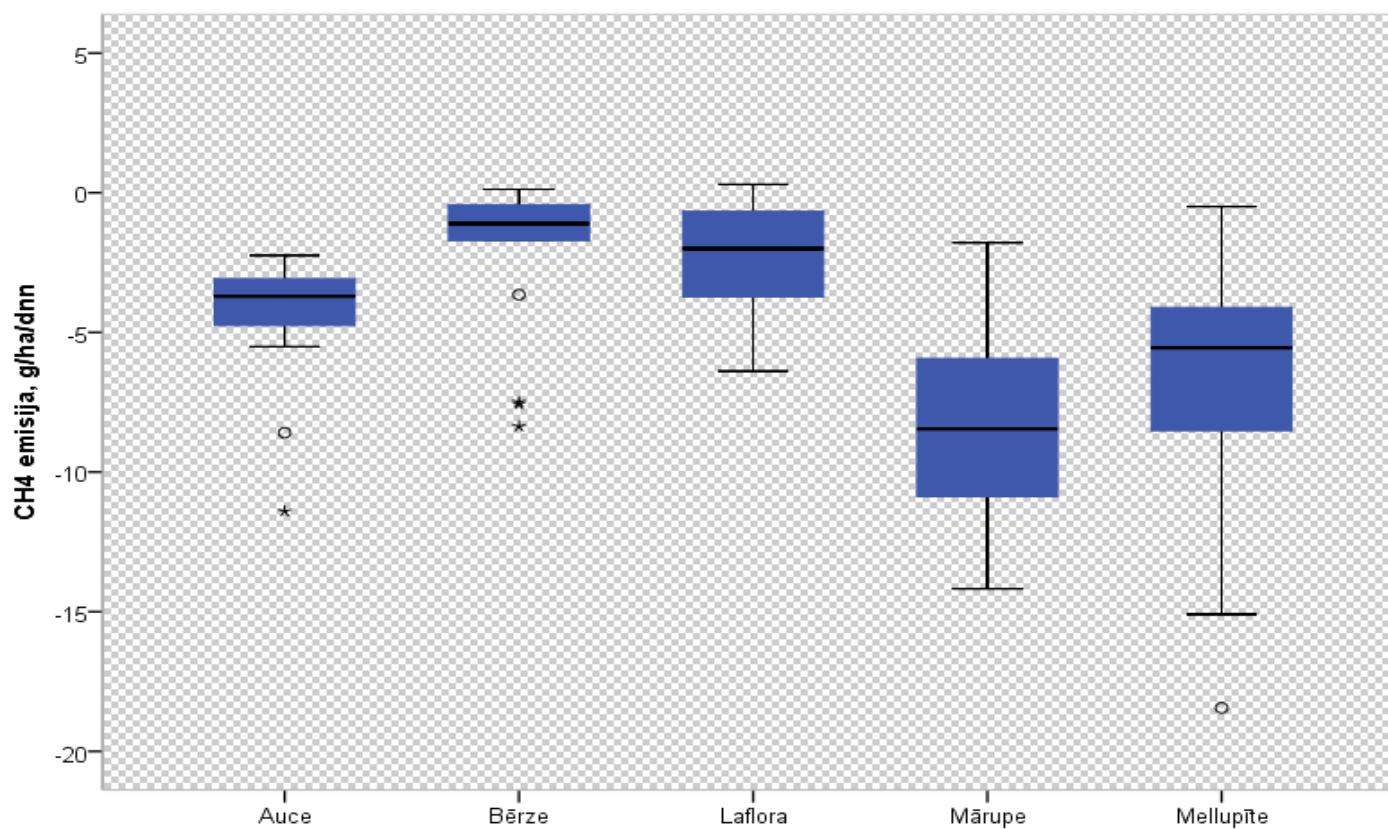
Mērījumu rezultāti – Ogļskābā gāze (CO₂) - 2018



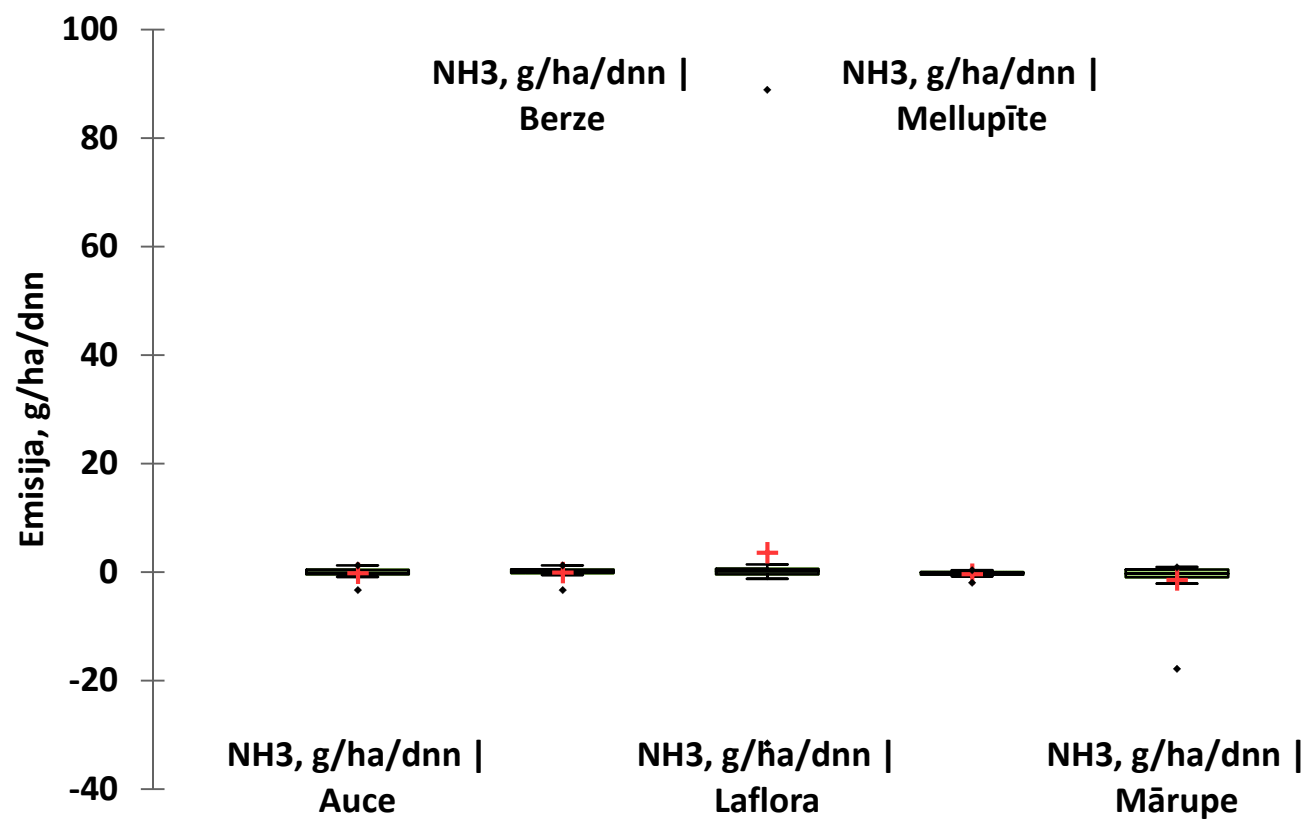
Mērījumu rezultāti – Metāns (CH₄) - 2017



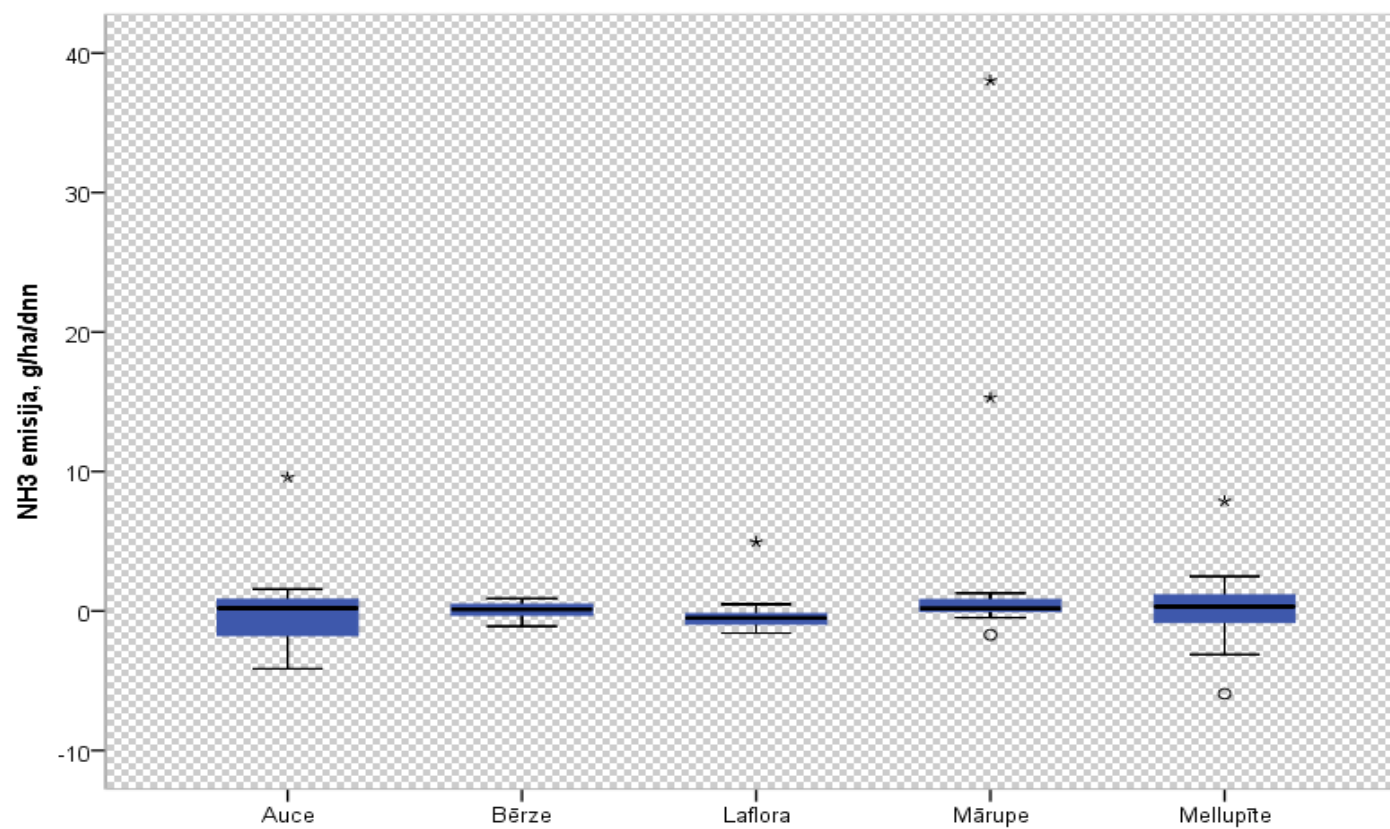
Mērījumu rezultāti – Metāns (CH₄) - 2018



Mērījumu rezultāti – Amonjaks (NH₃) - 2017



Mērījumu rezultāti – Amonjaks (NH₃) - 2018



Kendala korelācijas koeficienti minerālās augsnēs – 2017

Mainīgie	Augsnes temperatūra, °C	N2O, g/ha/dnn	CH4, g/ha/dnn	CO2, kg/ha/dnn	NH3, g/ha/dnn
Augsnes temperatūra, °C	1***	-0,020	-0,294***	0,336***	-0,072
N2O,g/ha/dnn	-0,020	1	-0,123	0,262***	0,144
CH4, g/ha/dnn	-0,294***	-0,123	1	-0,426***	-0,034
CO2, kg/ha/dnn	0,336***	0,262***	-0,426***	1***	-0,063
NH3, g/ha/dnn	-0,072	0,144	-0,034	-0,063	1***

*** p vērtība <0.01; ** p vērtība <0.05; *p vērtība <0.1

Kendala korelācijas koeficienti minerālās augsnēs – 2018

Mainīgie	Augsnes temperatūra, °C	Augsnes mitrums, %	N2O, g/ha/dnn	CH4, g/ha/dnn	CO2, kg/ha/dnn	NH3, g/ha/dnn
Augsnes temperatūra, °C	1	-0.120	-0.121	0.278*	-0.098	0.418**
Augsnes mitrums, %	-0.120	1	0.273*	0.021	0.154	-0.132
N2O,g/ha/dnn	-0.121	0.273*	1	-0.094	0.279**	-0.164
CH4, g/ha/dnn	0.278*	0.021	-0.094	1	-0.536**	-0.081
CO2, kg/ha/dnn	-0.098	0.154	0.279**	-0.536**	1	0.054
NH3, g/ha/dnn	0.418**	-0.132	-0.164	-0.081	0.054	1

* p vērtība <0.05; ** p vērtība <0.01

Kendala korelācijas koeficienti organiskajās augsnēs – 2017

Mainīgie	Augsnes temperatūra, °C	N2O, g/ha/dnn	CH4, g/ha/dnn	CO2, kg/ha/dnn	NH3, g/ha/dnn
Augsnes temperatūra, °C	1	0,162	-0,114	-0,085	0,197
N2O,g/ha/dnn	0,162	1	-0,144	0,065	0,019
CH4, g/ha/dnn	-0,114	-0,144	1	-0,129	-0,004
CO2, kg/ha/dnn	-0,085	0,065	-0,129	1	-0,087
NH3, g/ha/dnn	0,197	0,019	-0,004	-0,087	1

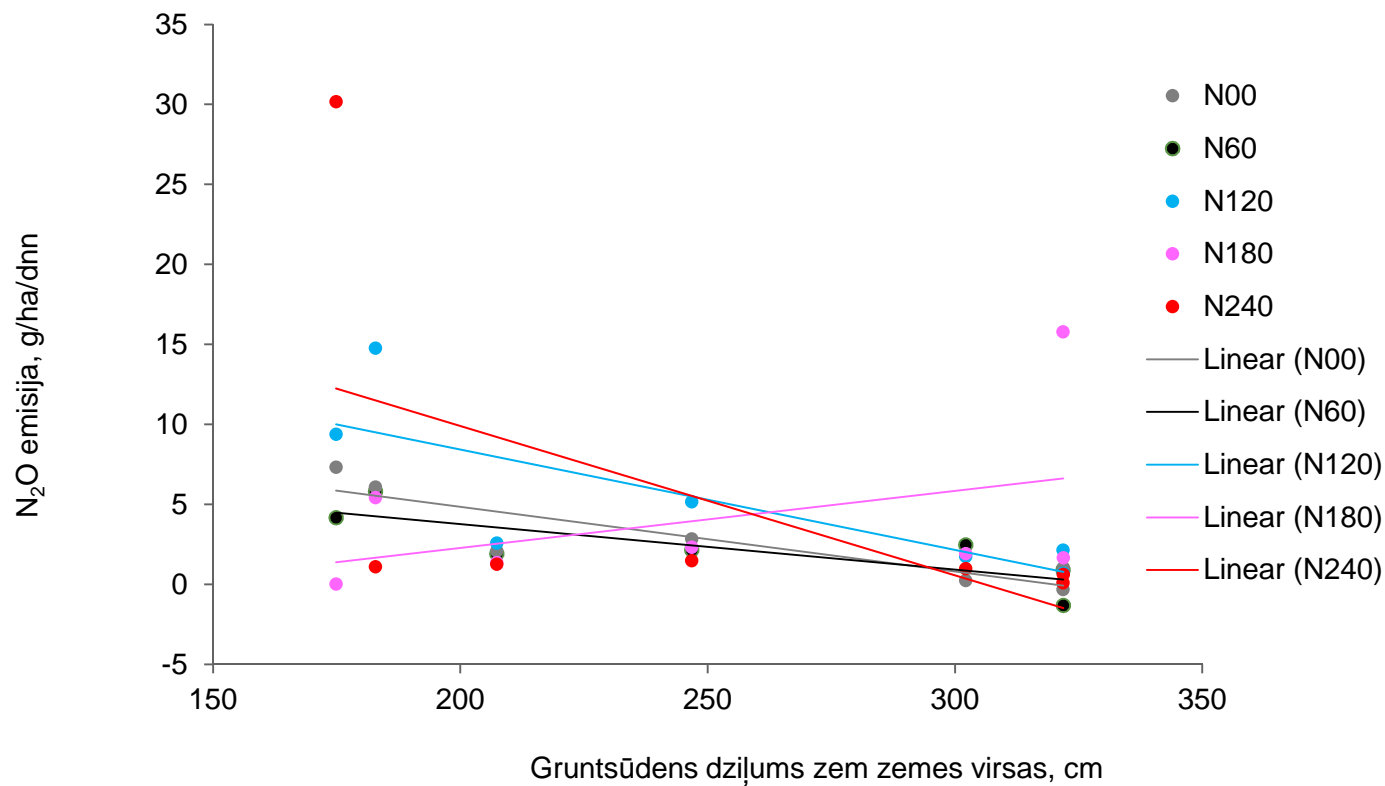
*** p vērtība <0.01; ** p vērtība <0.05; *p vērtība <0.1

Kendala korelācijas koeficienti organiskajās augsnēs – 2018

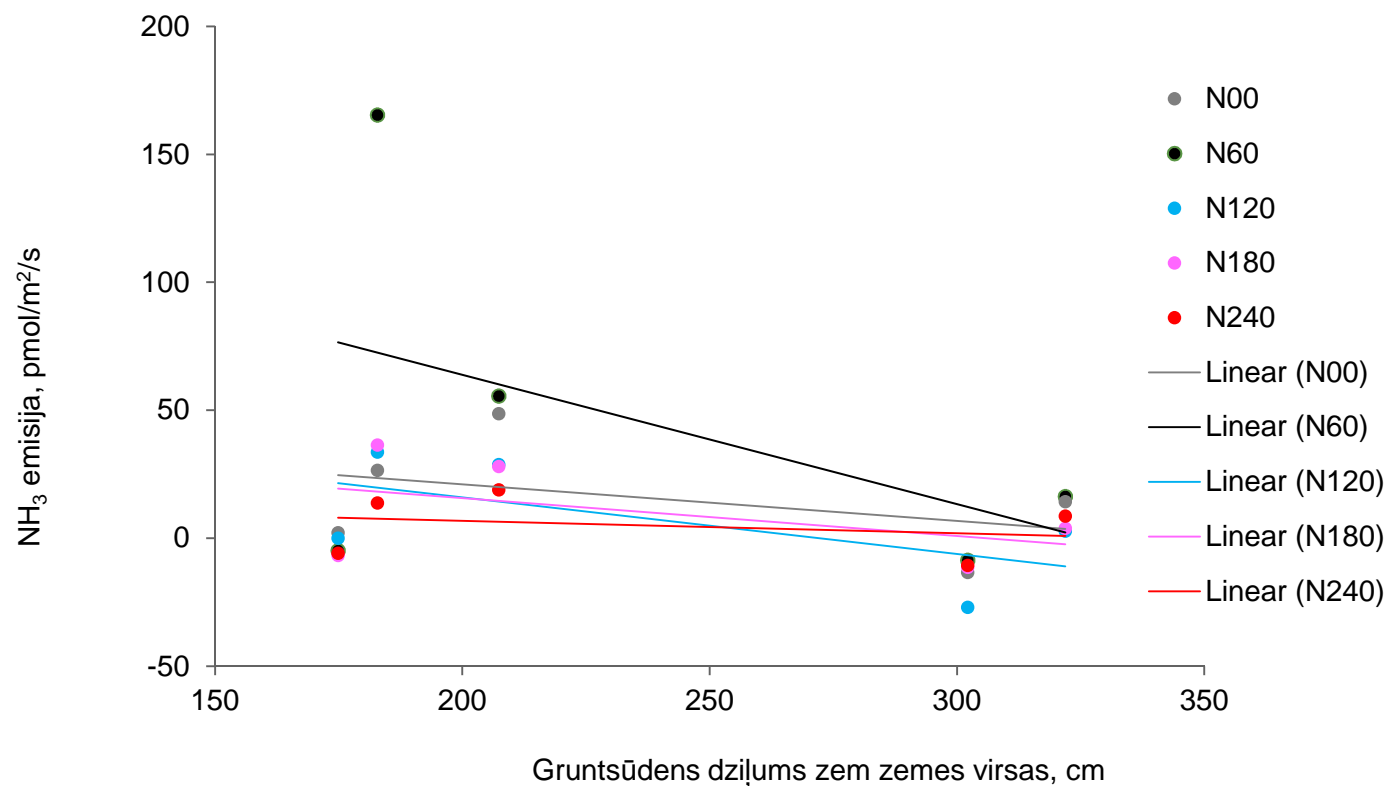
Mainīgie	Augsnes temperatūra, °C	Augsnes mitrums, %	N ₂ O, g/ha/dnn	CH ₄ , g/ha/dnn	CO ₂ , kg/ha/dnn	NH ₃ , g/ha/dnn
Augsnes temperatūra, °C	1	0.149	0.243	-0.346*	0.265	0.326*
Augsnes mitrums, %	0.149	1	-0.150	-0.206	0.000	0.079
N ₂ O, g/ha/dnn	0.243	-0.150	1	-0.245*	0.084	-0.005
CH ₄ , g/ha/dnn	-0.346*	-0.206	-0.245*	1	-0.291*	-0.361**
CO ₂ , kg/ha/dnn	0.265	0.000	0.084	-0.291*	1	0.263*
NH ₃ , g/ha/dnn	0.326*	0.079	-0.005	-0.361**	0.263*	1

*** p vērtība <0.01; ** p vērtība <0.05; *p vērtība <0.1

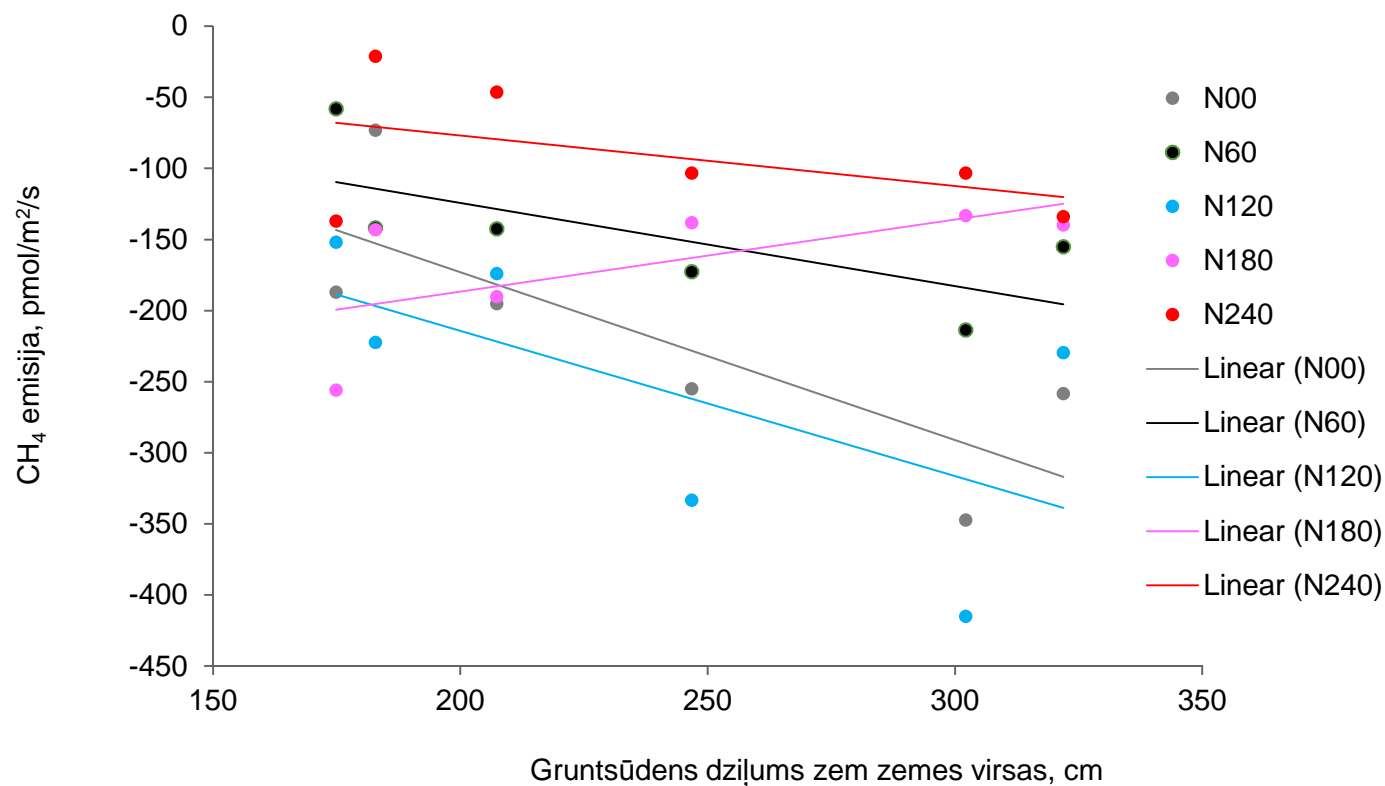
Gruntsūdens līmeņa un N₂O emisijas lineārās sakarības izmēģinājuma lauciņos ar dažādām slāpekļa mēslojuma devām – 2018



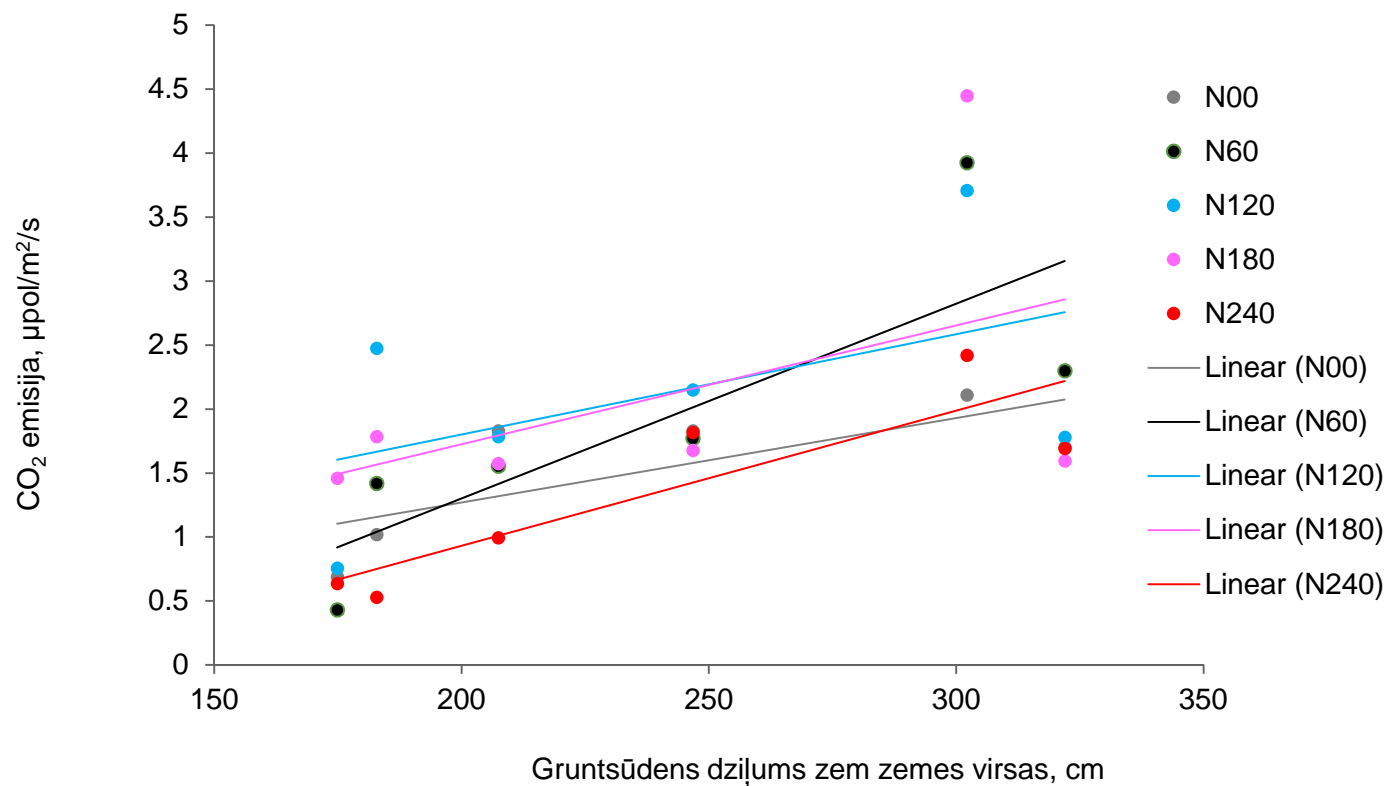
Gruntsūdens līmeņa un NH₃ emisijas lineārās sakarības izmēģinājuma lauciņos ar dažādām slāpekļa mēslojuma devām – 2018



Gruntsūdens līmeņa un CH₄ emisijas lineārās sakarības izmēģinājuma lauciņos ar dažādām slāpekļa mēslojuma devām – 2018



Gruntsūdens līmeņa un CO₂ emisijas lineārās sakarības izmēģinājuma lauciņos ar dažādām slāpekļa mēslojuma devām – 2018





Zemkopības ministrija



Lauku atbalsta dienests



Latvijas
Lauksaimniecības
universitāte

Paldies par Jūsu uzmanību!

Jautājumi, komentāri vai ierosinājumi?